

INSTITUTO DE CIENCIAS DE LA INGENIERÍA

SILVOAGROPECUARIA & MINERÍA

Uso de bacterias provenientes de relaves mineros como promotoras del crecimiento vegetal en ambientes contaminados por cobre.

PROBLEMA/OPORTUNIDAD

Los efectos del cambio climático no solo afectan la productividad de los cultivos, sino que también influye en la lixiviación de cobre en el suelo, lo que incrementa la concentración de este metal y reduce el rendimiento agrícola.

El uso de bacterias resistentes al cobre se presenta como una alternativa para reducir la dependencia de fertilizantes a base de este metal y mitigar el impacto negativo del cobre en suelos agrícolas.

VENTAJAS

- Potencial primer biofertilizante compuesto por bacterias aisladas de relaves mineros en Chile.
- Bacterias capaces de tolerar hasta 10 mM de CuSO_4 , lo que las hace adecuadas para su uso en ambientes con altas concentraciones de cobre.
- Capacidad de biorremediación y recuperación de suelos contaminados con cobre.
- Aumento significativo en el crecimiento de plantas de tomate variedad ACE 55.

NIVEL DE MADUREZ

TRL 3 – Prueba de concepto experimental



PROPIEDAD INTELECTUAL

La tecnología cuenta con solicitud patente 2024-4089 en tramitación.

EQUIPO INVESTIGADOR

- Dr. Mauricio Latorre
- Dra. Lorena Pizarro
- Dr. Alex Di Genova

CONTACTO

María Alejandra Cuevas
Directora de Transferencia e
Innovación

+56 233286145
alejandra.cuevas@uoh.cl

INSTITUTO DE CIENCIAS DE LA INGENIERÍA

SILVOAGROPECUARIA & MINERÍA

Plataforma automatizada a gran escala para la identificación de capacidades PGP y biolixiviación de tierras raras en bacterias.

PROBLEMA/OPORTUNIDAD

Hoy en día existe ineficiencia en la identificación de bacterias con aplicaciones biotecnológicas, tanto en la minería como en la agricultura. Las empresas mineras enfrentan el desafío de manejar relaves mineros y recuperar metales valiosos de manera sostenible, mientras que el sector agrícola busca mejorar la productividad de los cultivos bajo condiciones de estrés ambiental, como la sequía.

VENTAJAS

- Automatización masiva del proceso de identificación bacteriana.
- Aumento de la velocidad, precisión y escalabilidad del proceso de análisis, permitiendo explorar un mayor número de especies bacterianas con potencial biotecnológico.
- Reducción de costos de investigación.
- Aumento de la posibilidad de descubrir especies bacterianas con aplicaciones comerciales.

NIVEL DE MADUREZ

TRL 5 – Tecnología validada en un entorno relevante



PROPIEDAD INTELECTUAL

La tecnología cuenta con solicitud patente 2024-4088 en tramitación.

EQUIPO INVESTIGADOR

- Dr. Mauricio Latorre
- Dra. Lorena Pizarro
- Dr. Alex Di Genova
- Jorge Torres

CONTACTO

María Alejandra Cuevas
Directora de Transferencia e Innovación

+56 233286145
alejandra.cuevas@uoh.cl

INSTITUTO DE CIENCIAS DE LA INGENIERÍA

MINERÍA

Biolixiviación de tierras raras mediante el uso de la cepa bacteriana *Pseudomonas* rústica (G28)

PROBLEMA/OPORTUNIDAD

La actual obtención de REE (tierras raras) representa una amenaza para el medio ambiente, y demanda la necesidad de buscar nuevas alternativas alineadas con el cuidado de la naturaleza y el manejo sustentable del ambiente. Las tecnologías biohidrometalúrgicas o basadas en biolixiviación, pueden lograr el equilibrio deseado hacia una economía verde y de bajas emisiones de carbono.

VENTAJAS

- Tecnología más selectiva, sustentable y económica en comparación a los métodos convencionales de lixiviación.
- Uso de bacterias aisladas de relaves mineros con una adaptación natural a entornos extremos.
- Favorece un proceso más ecológico, energéticamente más eficiente, menos contaminante y escalable.
- Transformación de un pasivo ambiental (relaves mineros) en un activo estratégico.

NIVEL DE MADUREZ

TRL 4 – Tecnología validada en laboratorio



PROPIEDAD INTELECTUAL

La tecnología cuenta con solicitud de patente 2024-4079 en tramitación.

EQUIPO INVESTIGADOR

- Dr. Mauricio Latorre
- Gabriel Gálvez

CONTACTO

María Alejandra Cuevas
Directora de Transferencia e Innovación

+56 233286145
alejandra.cuevas@uoh.cl

INSTITUTO DE CIENCIAS DE LA INGENIERÍA

MINERÍA

Biolixiviación de tierras raras mediante el uso de la cepa bacteriana *Pseudomonas* sp. (G34)

PROBLEMA/OPORTUNIDAD

La actual obtención de REE (tierras raras) representa una amenaza para el medio ambiente, y demanda la necesidad de buscar nuevas alternativas alineadas con el cuidado de la naturaleza y el manejo sustentable del ambiente. Las tecnologías biohidrometalúrgicas o basadas en biolixiviación, pueden lograr el equilibrio deseado hacia una economía verde y de bajas emisiones de carbono.

VENTAJAS

- Tecnología más selectiva, sustentable y económica en comparación a los métodos convencionales de lixiviación.
- Uso de bacterias aisladas de relaves mineros con una adaptación natural a entornos extremos.
- Favorece un proceso más ecológico, energéticamente más eficiente, menos contaminante y escalable.
- Transformación de un pasivo ambiental (relaves mineros) en un activo estratégico.

NIVEL DE MADUREZ

TRL 4 – Tecnología validada en laboratorio



PROPIEDAD INTELECTUAL

La tecnología cuenta con solicitud de patente 2024-4078 en tramitación.

EQUIPO INVESTIGADOR

- Dr. Mauricio Latorre
- Gabriel Gálvez

CONTACTO

María Alejandra Cuevas
Directora de Transferencia e Innovación

+56 233286145
alejandra.cuevas@uoh.cl